

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-263897  
 (43)Date of publication of application : 26.09.2000

(51)Int.Cl.

B41J 29/38  
 G03G 21/00  
 G06F 3/12  
 G06F 9/06  
 H04N 1/00

(21)Application number : 11-075680  
 (22)Date of filing : 19.03.1999

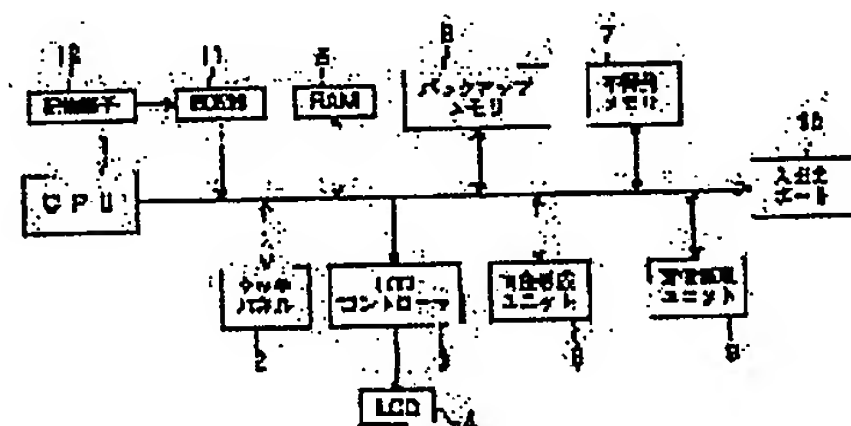
(71)Applicant : KONICA CORP  
 (72)Inventor : OSAWA SHINKO  
 HIRATA TETSUO  
 KONUMA SHIGEO  
 SEKI MASAMI

(54) IMAGE-FORMING APPARATUS AND METHOD FOR UPDATING CONTROL PROGRAM OF IMAGE-FORMING APPARATUS

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To correctly and simply update a control program by setting a download means for reading an update control program and downloading to a nonvolatile memory, and executing a control related to image formation in accordance with a control program stored in the nonvolatile memory.

SOLUTION: When an update control program is downloaded by a download control means in a CPU 1 to a nonvolatile memory 7, a memory element 12 is inserted from outside to a reader 11 after a power source is turned on, and contents of the memory element 12 are read when the insertion of the memory element 12 is judged. When a download mode is set, the update control program of a file is downloaded and checked. A check thumb is displayed after the downloading. Whether or not the downloading is continued is judged. When it is judged YES, the program is returned to a read end point of the memory element 12 and a flow of the downloading is repeated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-263897

(P2000-263897A)

(43) 公開日 平成12年9月26日 (2000.9.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード (参考)
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
G 0 3 G 21/00	3 7 0	G 0 3 G 21/00	3 7 0 2 H 0 2 7
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	C 5 B 0 2 1
9/06	5 4 0	9/06	5 4 0 M 5 B 0 7 6
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	C 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-75680

(22) 出願日 平成11年3月19日 (1999.3.19)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 大沢 真弘

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 平田 哲郎

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 小沼 繁雄

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

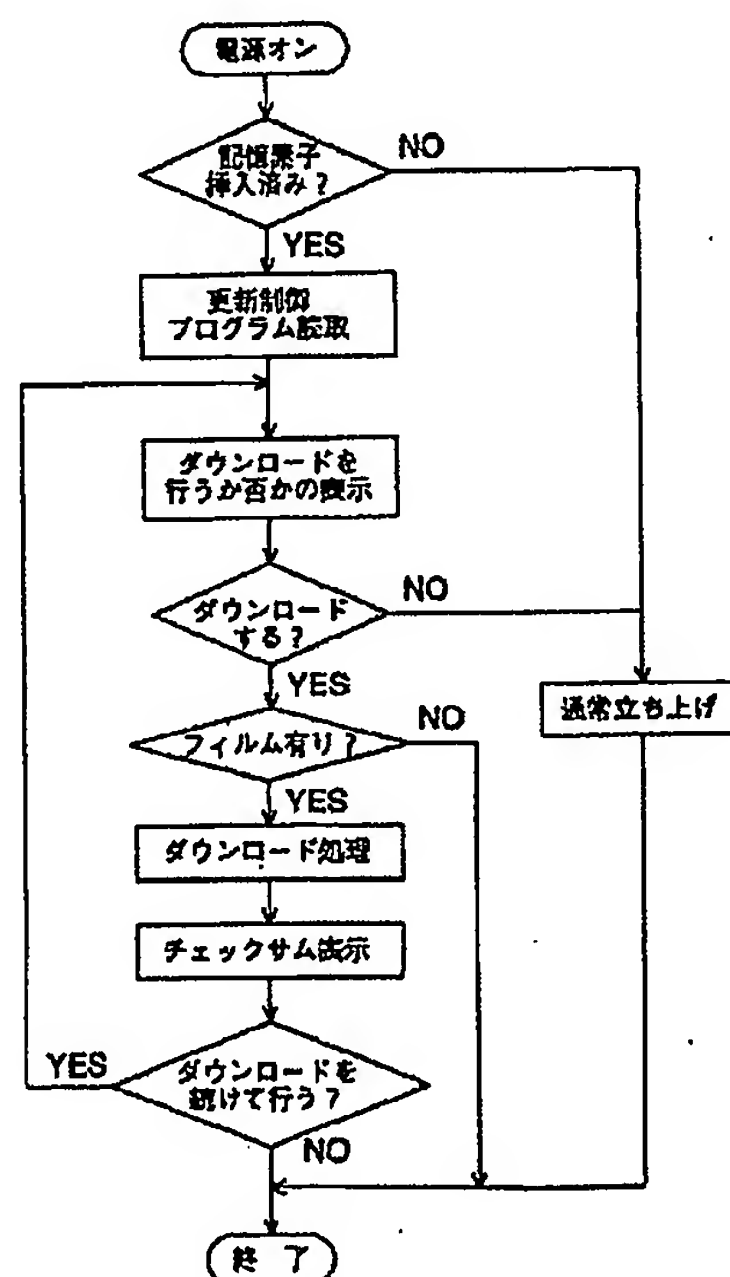
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置及び画像形成装置の制御プログラム更新方法

(57) 【要約】

【課題】 従来は制御プログラムを更新するためにE P R O Mを交換する必要があったため、プリント基板にハンダ付け等で固定されているE P R O Mを交換するには手数がかかるばかりでなく、プリント基板を破損したり、寿命を短くしてしまったり、又E P R O Mもその端子等を破損したり、プリント基板へ装着の際に誤った装着をしたりする等の問題点があった。

【解決手段】 表示機能の追加や駆動機能の向上等、機能更新をする場合、外部から装着される記憶素子に記憶した更新のための制御プログラムやデータを画像形成装置の不揮発メモリに書き込むことによって正確、簡単に制御プログラムを更新することが出来る画像形成装置とその制御プログラムの更新方法を提供する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 書込可能な不揮発メモリ、外部から装着される記憶素子に記憶された更新制御プログラムを読み取り、読み取られた該更新制御プログラムを前記不揮発メモリにダウンロードするダウンロード手段及び前記不揮発メモリに記憶されている制御プログラムに従って画像形成に関連する制御を行う画像形成制御手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記ダウンロード手段を構成するダウンロードプログラムは前記不揮発メモリに記憶されていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記ダウンロード手段を構成するダウンロードプログラムは読み出し専用メモリに記憶されていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記ダウンロード手段は、前記記憶素子に記憶されている前記更新制御プログラムのファイル名によりダウンロード先のアドレスを自動的に認識し、該アドレスに前記更新制御プログラムをダウンロードすることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記記憶素子に記憶されている前記更新制御プログラムのファイル名の拡張子を、表示部に表示される言語に対応する言語コードとしたことを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記制御プログラムの前記不揮発メモリへのダウンロードが未完了な状態で、電源が遮断された場合に、再度電源投入時に、前記ダウンロードが未完了であることを表示する表示部を有することを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項7】 画像形成装置の画像形成工程に関連する制御プログラムを書き込み可能な不揮発メモリに記憶させておくとともに、該制御プログラムを更新する更新制御プログラムを外部から装着可能な記憶素子に記憶させ、該記憶素子から前記更新制御プログラムを読み取って、前記不揮発メモリにダウンロードし、前記制御プログラムを更新することを特徴とする画像形成装置の制御プログラム更新方法。

【請求項8】 前記不揮発メモリに、前記更新制御プログラムをダウンロードするためのダウンロードプログラムが記憶されていることを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置の制御プログラム更新方法。

【請求項9】 読み出し専用メモリに、前記更新制御プログラムをダウンロードするためのダウンロードプログラムが記憶されていることを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置の制御プログラム更新方法。

【請求項10】 前記記憶素子に記憶されている前記更新制御プログラムのファイル名によりダウンロード先のアドレスを自動的に認識し、該アドレスに前記更新プログラムをダウンロードすることを特徴とする請求項7～9のいずれか1項に記載の画像形成装置の制御プログラ

ム更新方法。

【請求項11】 前記記憶素子に記憶された前記更新制御プログラムのファイル名の拡張子を表示部に表示される言語に対応する言語コードとしたことを特徴とする請求項7～10のいずれか1項に記載の画像形成装置の制御プログラム更新方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は画像形成装置の制御プログラムを更新する技術に関する。本発明により作成された制御プログラムを有する画像形成装置は複写機、ファクシミリ、プリンタ等に使用される。

## 【0002】

【従来の技術】 プリンタや複写機やファクシミリ等の画像形成装置では通常、装置の制御には制御手段としてマイコンを使用して各種表示手段を始め、画像形成手段、記録紙の搬送手段、画像信号の処理や細部の機能に至る全ての制御を行っている。従って、この制御用マイコンの制御プログラムを更新することによって、画像形成装置の表示機能やその他の機能を向上させることが可能である。

【0003】 画像形成装置の機能や性能の向上のために制御プログラムの更新を行う場合、従来では画像形成装置の制御プログラムを、紫外線の照射などにより消去可能な読み出し専用メモリ（以下EPROMと記す）を使用し、更新制御プログラムを書き込んだEPROMと既に装着されているEPROMとを交換する方法が行われていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように制御プログラムを更新するためにEPROMを交換する従来の方法はEPROMが制御用のマイコン等と共にプリント基板にハンダ付け等で固定されているため、交換するには手数がかかるばかりでなく、プリント基板を破損したり、寿命を短くしてしまったりする問題があった。又EPROMもその端子等を破損したり、プリント基板へ装着の際に誤った装着をしたりする問題があった。更に電子的に書き込み可能な不揮発メモリを画像形成装置に装着しておき、パソコンと画像形成装置を並列か直列又はLAN等で接続してパソコンで作成した更新制御プログラムを画像形成装置の不揮発メモリにダウンロードする方法も考えられるが、この方法はプログラム更新のために常にパソコンを携帯しなければならない、又ダウンロードにも時間がかかる欠点がある。

【0005】 本発明は、前記のような従来技術の問題や欠点を改良することを目的とし、正確で、且つ簡単に制御プログラムを更新することが出来る画像形成装置とその制御プログラムの更新方法を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、(1)書き込み可能な不揮発メモリ、外部から装着される記憶素子に記憶された更新制御プログラムを読み取り、読み取られた該更新制御プログラムを前記不揮発メモリにダウンロードするダウンロード手段及び前記不揮発メモリに記憶されている制御プログラムに従って画像形成に関連する制御を行う画像形成制御手段を有することを特徴とする画像形成装置、及び、(2)画像形成装置の画像形成工程に関連する制御プログラムを書き込み可能な不揮発メモリに記憶させておくとともに、該制御プログラムを更新する更新制御プログラムを外部から装着可能な記憶素子に記憶させ、該記憶素子から前記更新制御プログラムを読み取って、前記不揮発メモリにダウンロードし、前記制御プログラムを更新することを特徴とする画像形成装置の制御プログラム更新方法、によって達成される。

#### 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態にかかる画像形成装置は、書き込み可能な不揮発性メモリ、更新制御プログラムを記憶させた外部から装着される記憶素子から該更新制御プログラムを読み取り、前記不揮発メモリに前記更新制御プログラムをダウンロードするダウンロード手段及び前記不揮発メモリに記憶されている制御プログラムに基づいて画像形成に関連した制御を行う画像形成制御手段を有する。前記画像形成制御手段及び後述するダウンロード制御手段によりCPUが構成されている。前記ダウンロード手段は前記ダウンロード制御手段及び前記更新制御プログラムを前記不揮発メモリにダウンロードするためのダウンロードプログラムから構成され、該ダウンロードプログラムは前記不揮発メモリに記憶させておくのが望ましい。また、前記不揮発メモリとしてはフラッシュメモリが望ましい。前記外部から装着される記憶素子としては、メモリカード、フロッピーディスク、デジタルビデオディスク、CD-ROM等の電氣的、磁氣的或いは光学的に情報を記憶する記憶媒体を使用することができ、小型で携帯に便利なメモリカードが特に好ましい。

【0008】前記のように不揮発メモリにダウンロードプログラムを記憶させておく代わりに、前記CPUに読み出し専用メモリROMを設け、該ROMにダウンロードプログラムを記憶させておく方法も有効である。

【0009】図1は全体制御のブロック図であり、1は画像形成制御手段及びダウンロード手段から構成されているCPU、2は操作用のタッチパネル、3は表示用のLCDコントローラ、4はタッチパネル2の表示部を形成するLCD(液晶)、5はRAMであり、6は電源を断たれた場合にも必要な情報を保存するバックアップメモリ、7は画像形成装置の画像形成工程の制御や画像形成工程に関連して行われる表示等の画像形成工程に関連する制御のための制御プログラムを記憶している不揮発

メモリ、11は外部から装着される記憶素子12から情報を読み取る読取器であり、該記憶素子12がメモリカードである場合には、読取器11は該メモリカードに接続される接点である。不揮発メモリ7には、前記記憶素子12から読取器11を通して前記制御プログラムをダウンロードするダウンロードプログラムが記憶されている。8は画像形成ユニット、9は画像読取ユニット、10は入出力ポートである。そしてCPU1を中心にこれら各メモリやユニット間への制御情報の伝達経路を示している。12は本実施の形態にかかる画像形成装置に外部から装着される記憶素子である。読取器11段により前記記憶素子12から読み取られた更新制御プログラムはダウンロードプログラムに従って不揮発メモリ7にダウンロードされる。

【0010】CPU1内の画像形成制御手段は、また表示用のLCDコントローラ3、画像形成ユニット8及び画像読取ユニット9を制御して、原稿の読取から画像の形成までの工程を実行する。

【0011】不揮発メモリ7に記憶されている制御のための制御プログラムに対しては、画像形成装置の性能の向上や仕様の変更、等のために修正、変更等の更新が行われる。このような制御プログラムの更新を大別すると、例えば、各種操作に関連した文字によるメッセージやタッチパネルの記号バーン等の追加や変更、CPU1からのコマンドの追加や更新等、表示を更新するプログラムやそのデータを更新する表示制御の更新と、画像形成に関連する、例えば濃度段階や拡大縮小段階等の機能を更新する機能制御の更新とがあるが、以下表示の制御プログラムの更新について図2のフローチャートにより、CPU1内のダウンロード制御手段が更新制御プログラムを不揮発メモリ7にダウンロードする手順を説明する。

【0012】電源を投入後、外部から記憶素子12を読取器11に挿入する。そして記憶素子12が挿入されたかどうかを判定する。もし挿入されていないと判断されれば通常の駆動立ち上げ動作を行い、この手順は終了する。しかし、記憶素子12が挿入されていると判断されれば、記憶素子12の内容が読み取られ、次にダウンロードをするかしないかの指示を要求するメッセージをLCDに表示し、どちらかの選択を待つ。該選択によりダウンロードするダウンロードの設定又はダウンロードしないモードの設定が行われる。ダウンロードモードでない設定の場合には通常立ち上げが行われる。ダウンロードモードに設定されている場合には、続いてダウンロードする更新制御プログラムのファイルがチェックされる。もしダウンロードすべきファイルがない場合には、終了する。ファイルがあれば選択されたファイルの更新制御プログラムのダウンロードが実施されチェックされて、ダウンロードが完了するとチェックサムが表示される。次に、続けてダウンロードを行うか否かを判定し、



行う場合には記憶素子12の読取終了時点に戻り、再びダウンロードの流れを繰り返し実行するが、ダウンロードを行わない場合はこの手順を終了する。前記の続けてダウンロードを行うか否かの判定は、未だダウンロードされていないファイルがあるか否かのチェックに基づいて行われる。

【0013】以上が基本的ダウンロードの手順である。

【0014】更新制御プログラムのダウンロードにおいては、記憶素子12に記憶されているファイル名により不揮発メモリ7のファイル名が自動的に指定され、指定アドレスに前記更新制御プログラムがダウンロードされる。前記ファイル名は拡張子を含んでおり、該拡張子を、表示部にメッセージとして表示する言語の種類に対応する言語コードとして扱うことで、複数の言語を管理することが可能となる。即ち、世界の各地に輸出される機械の仕向地別に表示部を構成する言語の管理が可能となる。次に、このような各種の言語に対応した更新制御プログラムのダウンロード手順を説明する。

【0015】例としての表1は表示部の更新制御プログラムのファイル名とその内容の意味を示している。表1のように、前記更新制御プログラムのファイル名は拡張子を持っており、該拡張子を含む該ファイル名は記憶素子12に記憶されている。

【0016】

【表1】

ファイル名	拡張子	内容
OPPRG.PR	PRG	操作部のプログラム
OPSCR1.JPN	JPN	表示部画面の日本語
OPSCR2.ENG	ENG	表示部画面の英語
OPMES1.JPN	JPN	表示部メッセージの日本語
OPMES2.ENG	ENG	表示部メッセージの英語

【0017】そして、前記拡張子の部分は一例として表2に示すように各外国語に対応したサフィックスとして用意されている。なお、表2における\*印は前記拡張子の前にくるファイル名部分を示していて、このファイル名部分と前記拡張子の組み合わせで多くのプログラムを管理することができる。

【0018】

【表2】

日本語	*, JPN
米 国 語	*, USA
英 語	*, END
ドイツ語	*, GER
仏 語	*, FRA

【0019】図3に示すように不揮発メモリ7には、前記のファイル名に対応して各種プログラムの記憶領域が決まっており、例えば71は本体制御のための制御プログラムの記憶領域であり、72は拡張子を含むファイル名がOPPRG, PRGの表示部の制御プログラムの記

憶領域である。73は表示部における日本語画面用のデータの記憶領域、74は表示部における英語画面用のデータの記憶領域、75は表示部における日本語メッセージのためのデータの記憶領域、76は表示部における英語メッセージのためのデータの記憶領域であり、記憶領域73~76に記憶されるデータは表示部の制御プログラムの一部を構成する。77は更新制御プログラムを不揮発メモリ7にダウンロードするためのダウンロードプログラムの記憶領域である。

【0020】図4は前記のファイル名によるアドレスを自動的に認識してダウンロードするダウンロード処理の詳細を示している。

【0021】記憶素子12から更新制御プログラムを読み取ると次に、本体制御のための制御プログラムか否かを判定し、本体制御のための制御プログラムであれば、該本体制御プログラム用として用意されたアドレスにダウンロードして終了するが、否であればファイル名が、タッチパネル上の操作ボタンの追加や画面の追加と言ったような表示部の制御プログラムのファイル名であるOPPRGか否かを判定し、OPPRGであれば、OPPRG用として用意された所定のアドレスにダウンロードし、否であれば、タッチパネル上の画面デザインの変更のようなスクリーンデータのファイル名であるOPSCR1, JPNか否かを判定して同様の処理を行って、以下ファイル名があるまでこの処理を繰り返し終了する。こうして自動的にアドレスを認識してダウンロードを行うため、間違いが無く、拡張子との組み合わせにより複数のプログラム管理が可能である。

【0022】又、以上のダウンロードを行っている途中で電源が遮断され、再度電源が投入された時に、ダウンロードが完了していない旨のメッセージが表示部のLCD4により表示される構成となっている。

【0023】以上説明したダウンロード手段によってプログラムの更新を簡単に迅速に行うことが出来、常に最適な画像を形成する画像形成装置を提供する。

【0024】本発明は前記の実施の形態に限られるものではなく、請求項に記載した範囲内で変更、変形が可能である。

【0025】

【発明の効果】表示機能の追加や駆動機能の向上等、機能更新をする場合、従来はEPROMを交換しなければならなかったため、破損や間違い等多くの問題点があったが、記憶素子に記憶した更新のための制御プログラムを画像形成装置の不揮発メモリに書き込むプログラムの更新方法によって、正確、簡単に制御プログラムを更新することが出来る画像形成装置を提供できるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の全体制御のブロック図である。

【図2】更新制御プログラムのダウンロード工程のフローチャートである。

【図3】不揮発の記憶領域の図である。

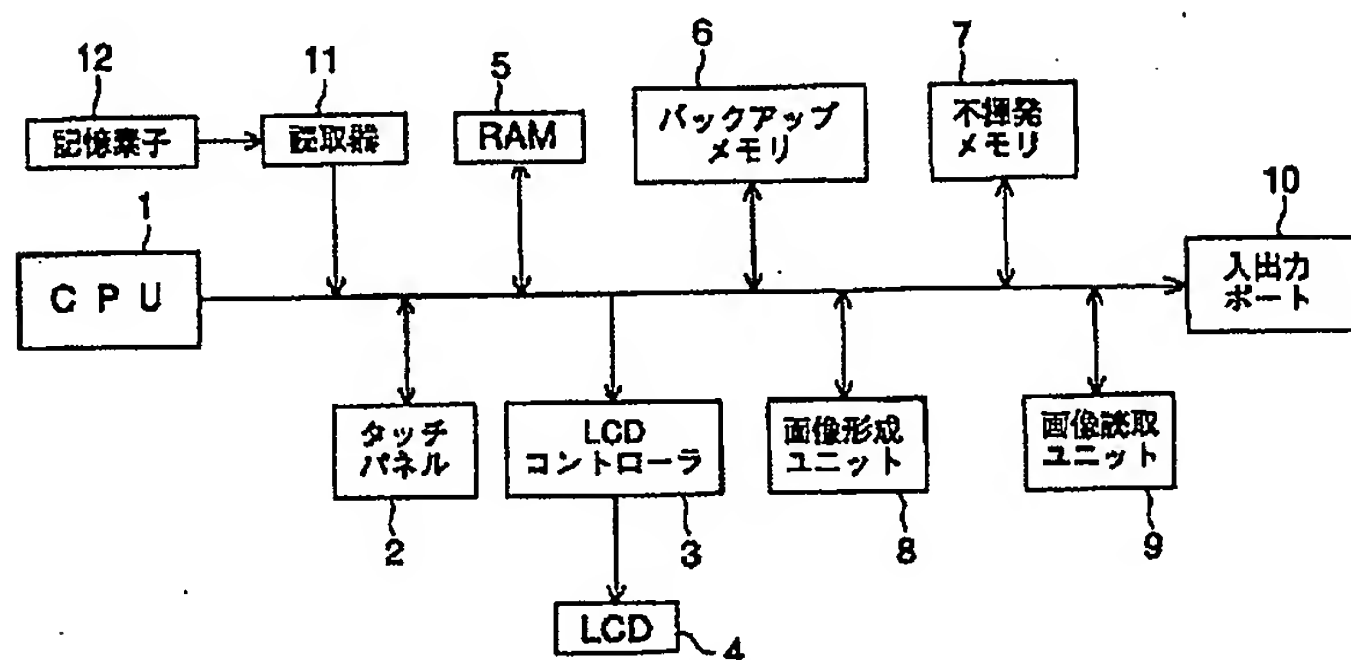
【図4】ファイル名による更新制御プログラムのダウンロード工程のフローチャートである。

【符号の説明】

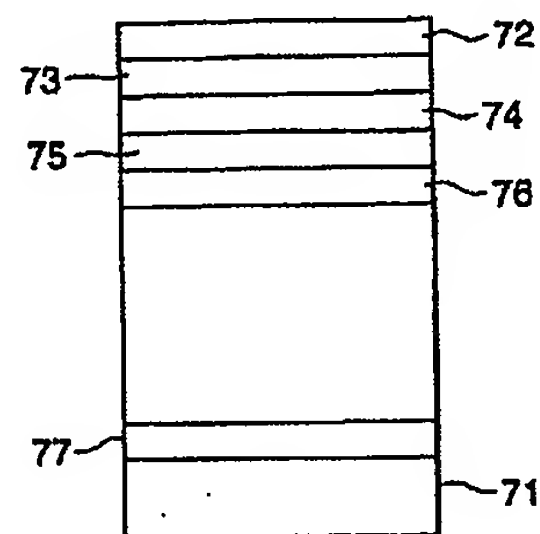
- 1 CPU
- 2 タッチパネル
- 3 LCDコントローラ（表示部）
- 4 LCD
- 5 RAM
- 6 バックアップメモリ

- 7 不揮発メモリ
- 8 画像形成ユニット
- 9 画像読取ユニット
- 10 入出力ポート
- 11 読取器
- 71 本体制御の制御プログラムの記憶領域
- 72 表示部の制御プログラムの記憶領域
- 73 表示部の日本語画面のデータの記憶領域
- 74 表示部の英語画面のデータの記憶領域
- 75 表示部の日本語メッセージのデータの記憶領域
- 76 表示部の英語メッセージのデータの記憶領域
- 77 ダウンロードプログラムの記憶領域

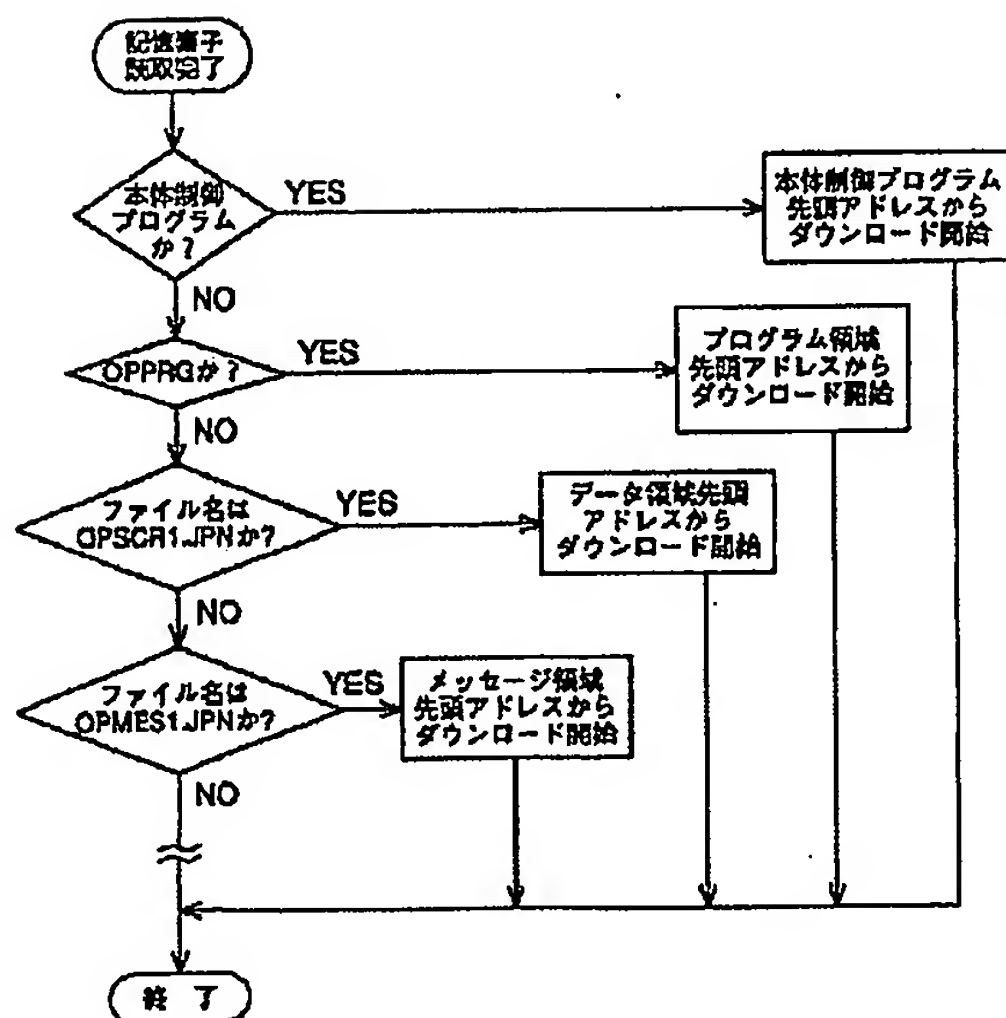
【図1】



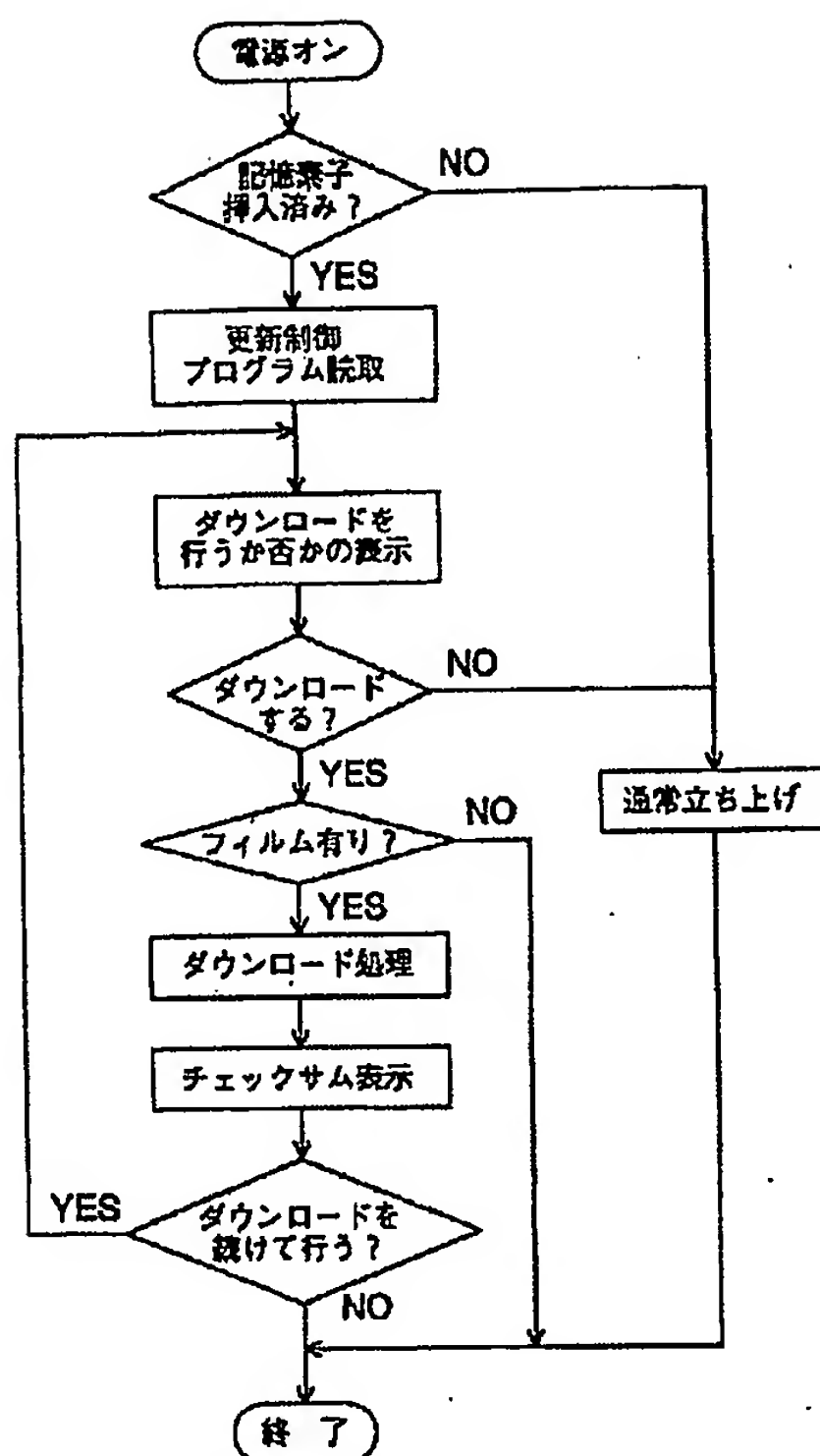
【図3】



【図4】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

ターマコード (参考)

9 A 0 0 1

(72) 発明者 関 真佐美

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式  
会社内

F ターム (参考)

2C061 AP01 AP03 HJ07 HJ10  
2H027 GA20 GA47 GB05 ZA07  
5B021 AA01 AA05 BB04 CC06 EE01  
PP04  
5B076 AB09 BA10 BB06 EB02  
5C062 AA05 AB17 AB23 AB44 AE13  
BA04  
9A001 BB03 JJ35 KK42 LZ09